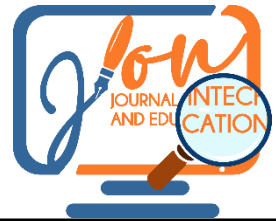


JOURNAL INTECH AND EDUCATION

Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi

Universitas Bina Bangsa

<http://ejournal.lppmbinabangsa.ac.id/index.php/jion>



PENGARUH PENGGUNAAN AI GENERATIF SEBAGAI ASISTEN BELAJAR TERHADAP LITERASI DIGITAL KRITIS MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA

Azifa Habiba¹, Ranny Meilisa²

^{1,2}Universitas Esa Unggul

E-mail: azifa.habiba@gmail.com¹, meilisa.ranny@gmail.com²

ABSTRACT

The rapid development of generative artificial intelligence (AI) has significantly transformed learning practices in higher education, particularly through its use as a learning assistant for Informatics Engineering students. However, the use of generative AI without adequate critical digital literacy may lead to overreliance and unreflective technology use. This study aims to examine the effect of using generative AI as a learning assistant on the critical digital literacy of Informatics Engineering students. The research employed a quantitative approach with a quasi-experimental design using a one-group pretest-posttest model. The research participants were Informatics Engineering students at Universitas Esa Unggul. Data were collected using a critical digital literacy questionnaire measuring information evaluation skills, reflection on AI-generated outputs, digital ethics awareness, and informed decision-making. Data analysis was conducted using descriptive statistics and a paired sample t-test. The results revealed a substantial improvement in students' critical digital literacy, with the mean score increasing from 56.50 in the pre-intervention phase to 81.00 in the post-intervention phase. These findings indicate that the use of generative AI as a learning assistant has a positive effect on students' critical digital literacy. The study highlights the importance of pedagogically structured integration of generative AI in higher education to strengthen students' critical thinking and responsible digital technology use in the era of artificial intelligence

Keywords: generative artificial intelligence, learning assistant, critical digital literacy, Informatics Engineering students, technology-enhanced learning

ABSTRAK

Perkembangan AI generatif telah mendorong perubahan signifikan dalam praktik pembelajaran di pendidikan tinggi, khususnya sebagai asisten belajar bagi mahasiswa Teknik Informatika. Namun, pemanfaatan AI generatif tanpa kemampuan literasi digital kritis berpotensi menimbulkan ketergantungan dan penggunaan teknologi yang tidak reflektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar terhadap literasi digital kritis mahasiswa Teknik Informatika. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen melalui model pretest-posttest one group design. Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Esa Unggul. Data dikumpulkan menggunakan instrumen angket literasi digital kritis yang mencakup kemampuan evaluasi informasi, refleksi terhadap keluaran AI, kesadaran etika digital, dan pengambilan keputusan berbasis informasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial menggunakan uji paired sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata literasi digital kritis mahasiswa dari 56,50 pada tahap pra perlakuan menjadi 81,00 pada tahap pasca perlakuan. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar berpengaruh positif terhadap literasi digital kritis mahasiswa. Penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi AI generatif dalam pembelajaran yang dirancang secara pedagogis untuk memperkuat kemampuan berpikir kritis dan tanggung jawab digital mahasiswa di era kecerdasan buatan.

Kata kunci: AI generative, asisten belajar, literasi digital kritis, mahasiswa Teknik Informatika, pembelajaran berbasis teknologi

PENDAHULUAN

Perkembangan kecerdasan buatan, khususnya AI generatif, telah membawa perubahan signifikan dalam praktik pembelajaran di pendidikan tinggi. AI generatif mampu menghasilkan teks, kode program, visualisasi, dan berbagai bentuk konten digital secara otomatis, sehingga mulai banyak dimanfaatkan sebagai asisten belajar oleh mahasiswa, termasuk mahasiswa Teknik Informatika. Kehadiran AI generatif membuka peluang baru dalam mendukung proses belajar mandiri, pemecahan masalah, dan eksplorasi konsep, namun sekaligus menimbulkan tantangan terkait kemampuan mahasiswa dalam menggunakan teknologi tersebut secara kritis dan bertanggung jawab.

Literasi digital tidak lagi dipahami sebatas kemampuan menggunakan perangkat teknologi, melainkan mencakup kemampuan berpikir kritis dalam mengakses, mengevaluasi, memproduksi, dan merefleksikan informasi digital. Ng (2012) menegaskan bahwa literasi digital mencakup dimensi teknis, kognitif, dan sosial-emosional, yang menuntut individu untuk mampu menilai kredibilitas informasi dan dampak penggunaan teknologi. Dalam konteks terkini, konsep literasi digital kritis semakin relevan, karena mahasiswa dihadapkan pada teknologi yang mampu menghasilkan informasi secara otomatis, yang tidak selalu akurat, netral, atau bebas bias (Koltay, 2016).

Penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar berpotensi memberikan manfaat signifikan bagi mahasiswa Teknik Informatika, seperti membantu memahami konsep pemrograman, memberikan contoh kode, serta mendukung proses debugging dan eksplorasi solusi alternatif. Namun, tanpa literasi digital kritis yang memadai, mahasiswa berisiko menggunakan AI secara pasif, menerima hasil keluaran tanpa verifikasi, atau bahkan bergantung sepenuhnya pada teknologi tersebut. UNESCO (2021) menekankan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan harus disertai dengan penguatan kapasitas berpikir kritis, etika digital, dan kesadaran akan keterbatasan sistem AI.

Sejumlah penelitian dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi dan keterlibatan belajar mahasiswa, tetapi dampaknya terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi digital sangat bergantung pada cara AI tersebut digunakan dalam proses pembelajaran (Zawacki-Richter et al., 2019; Kasneci et al., 2023). AI generatif yang digunakan sebagai asisten belajar berpotensi mendorong literasi digital kritis apabila mahasiswa dilatih untuk mengevaluasi keluaran AI, membandingkan dengan sumber lain, serta merefleksikan proses berpikir yang terjadi. Sebaliknya, penggunaan AI tanpa pendampingan pedagogis yang tepat dapat melemahkan kemampuan analisis dan evaluasi informasi.

Dalam konteks mahasiswa Teknik Informatika, penguatan literasi digital kritis menjadi semakin penting karena mereka tidak hanya berperan sebagai pengguna teknologi, tetapi juga sebagai calon pengembang dan pengambil keputusan di bidang teknologi informasi. Namun, kajian empiris yang secara khusus mengkaji pengaruh penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar terhadap literasi digital kritis mahasiswa Teknik Informatika masih relatif terbatas, terutama pada konteks pendidikan tinggi di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar terhadap literasi digital kritis mahasiswa Teknik Informatika, sehingga dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan pembelajaran berbasis AI yang bertanggung jawab dan berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan utama dalam penelitian ini adalah belum jelasnya bagaimana penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar memengaruhi literasi digital kritis mahasiswa Teknik Informatika, khususnya dalam aspek kemampuan mengevaluasi informasi, merefleksikan keluaran AI, dan menggunakan teknologi secara

bertanggung jawab. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar terhadap literasi digital kritis mahasiswa Teknik Informatika, serta mengidentifikasi perubahan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam memanfaatkan AI generatif selama proses pembelajaran. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar empiris bagi pengembangan strategi pembelajaran berbasis AI yang tidak hanya meningkatkan efisiensi belajar, tetapi juga memperkuat literasi digital kritis dan etika penggunaan teknologi di pendidikan tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen, yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar terhadap literasi digital kritis mahasiswa Teknik Informatika. Desain penelitian yang digunakan adalah pretest-posttest one group design, yang memungkinkan peneliti untuk mengukur perubahan tingkat literasi digital kritis mahasiswa sebelum dan sesudah pemanfaatan AI generatif dalam proses pembelajaran. Desain ini dipilih karena sesuai dengan konteks pembelajaran di perguruan tinggi yang menggunakan kelas yang telah terbentuk tanpa pengacakan subjek secara penuh.

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Teknik Informatika di Universitas Esa Unggul yang sedang menempuh mata kuliah terkait pemrograman atau sistem informasi pada semester berjalan. Penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, dengan kriteria mahasiswa telah memiliki pengalaman dasar menggunakan teknologi digital dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian. Jumlah sampel disesuaikan dengan ketersediaan kelas yang memenuhi kriteria penelitian.

Data penelitian terdiri atas data kuantitatif yang diperoleh dari pengukuran literasi digital kritis mahasiswa. Sumber data utama berasal dari respon mahasiswa sebagai subjek penelitian, sedangkan data pendukung diperoleh dari dokumentasi aktivitas pembelajaran dan catatan observasi penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket literasi digital kritis yang dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan evaluasi informasi digital, refleksi terhadap keluaran AI, kesadaran etika dan tanggung jawab digital, serta kemampuan pengambilan keputusan berbasis informasi. Instrumen angket divalidasi melalui validasi ahli (expert judgment) dan diuji reliabilitasnya sebelum digunakan dalam pengumpulan data.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pemberian pretest literasi digital kritis sebelum mahasiswa menggunakan AI generatif sebagai asisten belajar, dan posttest setelah mahasiswa mengikuti pembelajaran dengan memanfaatkan AI generatif secara terstruktur. Selain angket, observasi dilakukan untuk memastikan keterlaksanaan penggunaan AI generatif sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah dirancang, serta untuk mengamati pola interaksi mahasiswa dengan teknologi tersebut.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan tingkat literasi digital kritis mahasiswa berdasarkan nilai rata-rata dan distribusi skor pretest dan posttest. Selanjutnya, analisis inferensial dilakukan menggunakan uji paired sample t-test untuk mengetahui perbedaan signifikan tingkat literasi digital kritis mahasiswa sebelum dan sesudah penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar. Seluruh analisis data dilakukan dengan tingkat signifikansi 0,05 untuk menentukan pengaruh penggunaan AI generatif terhadap literasi digital kritis mahasiswa Teknik Informatika..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan **AI generatif sebagai asisten belajar** terhadap **literasi digital kritis mahasiswa Teknik Informatika**.

Data hasil penelitian diperoleh melalui pengukuran literasi digital kritis mahasiswa sebelum (pra perlakuan) dan sesudah (pasca perlakuan) penggunaan AI generatif dalam proses pembelajaran.

Hasil pra perlakuan menunjukkan bahwa tingkat literasi digital kritis mahasiswa masih berada pada kategori sedang hingga rendah. Sebagian mahasiswa telah terbiasa menggunakan teknologi digital, namun belum sepenuhnya menunjukkan kemampuan berpikir kritis dalam mengevaluasi informasi, merefleksikan keluaran AI, serta mempertimbangkan aspek etika dan tanggung jawab digital. Kondisi ini mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi yang tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan literasi digital kritis yang baik.

Tabel 1 menyajikan contoh data literasi digital kritis mahasiswa pada tahap pra perlakuan.

o	Nama Mahasiswa	Skor Pra Perlakuan	Keterangan
	AA	45	Belum Tuntas
	BE	30	Belum Tuntas
	DF	70	Tuntas
	SK	55	Belum Tuntas
	YG	65	Tuntas
	CA	72	Tuntas
	RA	75	Tuntas
	ML	40	Belum Tuntas
	Jumlah	452	
	Rata-rata	56,50	

Tabel 1. Data Pra Perlakuan Literasi Digital Kritis Mahasiswa

Berdasarkan Tabel 1, nilai rata-rata literasi digital kritis mahasiswa pada tahap pra perlakuan masih berada di bawah kriteria ketuntasan yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa cenderung menggunakan teknologi digital, termasuk AI, secara instrumental tanpa proses evaluasi kritis yang memadai.

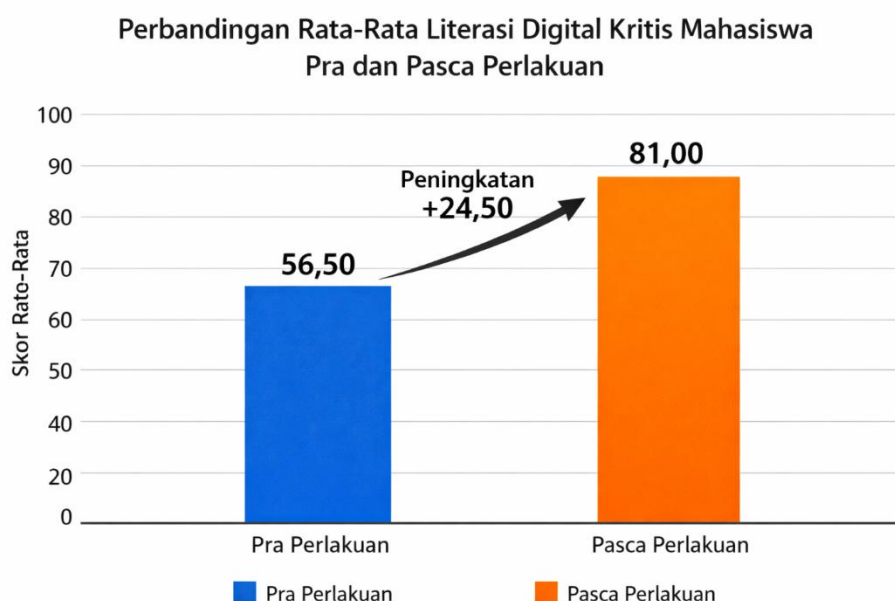
Setelah pembelajaran dilaksanakan dengan memanfaatkan AI generatif sebagai asisten belajar secara terstruktur, dilakukan pengukuran pasca perlakuan. Hasil pasca perlakuan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada skor literasi digital kritis mahasiswa. Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengevaluasi keluaran AI, membandingkan dengan sumber lain, serta merefleksikan keakuratan dan relevansi informasi yang dihasilkan.

o	Nama Mahasiswa	Skor Pasca Perlakuan	Keterangan
	AD	78	Tuntas
	GS	70	Tuntas
	SN	85	Tuntas
	ZA	80	Tuntas

	HQ	82	Tuntas
	KA	88	Tuntas
	PA	90	Tuntas
	SA	75	Tuntas
	Jumlah	648	
	Rata-rata	81,00	

Tabel 2. Data Pasca Perlakuan Literasi Digital Kritis Mahasiswa

Perbandingan nilai rata-rata pra dan pasca perlakuan menunjukkan peningkatan dari 56,50 menjadi 81,00, yang mengindikasikan bahwa penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar berpengaruh positif terhadap literasi digital kritis mahasiswa Teknik Informatika.



Gambar. Perbandingan Skor Pra Perlakuan dan Pasca Perlakuan

Pembahasan

Peningkatan literasi digital kritis mahasiswa setelah penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar menunjukkan bahwa teknologi ini, apabila digunakan secara terarah, dapat menjadi sarana pembelajaran yang efektif. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa literasi digital kritis tidak terbentuk secara otomatis melalui paparan teknologi, tetapi perlu difasilitasi melalui desain pembelajaran yang mendorong evaluasi, refleksi, dan pengambilan keputusan berbasis informasi.

Secara teoretis, hasil penelitian ini sejalan dengan konsep literasi digital kritis yang menekankan kemampuan individu dalam mengevaluasi kredibilitas informasi, memahami konteks sosial dan etika teknologi, serta merefleksikan dampak penggunaan teknologi digital. Penggunaan AI generatif dalam penelitian ini tidak diposisikan sebagai sumber jawaban final, melainkan sebagai alat bantu yang memicu mahasiswa untuk berpikir kritis terhadap keluaran yang dihasilkan. Proses ini mendorong mahasiswa untuk tidak menerima informasi secara pasif, tetapi melakukan verifikasi dan penilaian secara mandiri.

Hasil penelitian ini juga mendukung temuan empiris sebelumnya yang menyatakan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan dan kualitas

berpikir mahasiswa apabila disertai dengan pendampingan pedagogis yang tepat. Mahasiswa Teknik Informatika, sebagai calon profesional di bidang teknologi, menunjukkan peningkatan kesadaran terhadap keterbatasan dan potensi bias AI setelah terbiasa melakukan refleksi kritis terhadap keluaran AI generatif. Hal ini menjadi indikasi bahwa pembelajaran berbasis AI dapat berkontribusi pada penguatan tanggung jawab dan etika digital.

Selain itu, peningkatan literasi digital kritis mahasiswa juga menunjukkan pergeseran dari penggunaan AI secara instrumental menuju penggunaan yang reflektif dan analitis. Mahasiswa tidak hanya menggunakan AI untuk menyelesaikan tugas, tetapi juga memahami proses berpikir yang terjadi di balik interaksi manusia dan mesin. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi pendidikan tinggi, khususnya pada program studi Teknik Informatika, bahwa integrasi AI generatif dalam pembelajaran perlu diarahkan untuk memperkuat kemampuan berpikir kritis, bukan sekadar meningkatkan efisiensi akademik.

Dengan demikian, hasil dan pembahasan penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar memiliki pengaruh positif terhadap literasi digital kritis mahasiswa Teknik Informatika. Integrasi AI dalam pembelajaran, apabila dirancang secara sadar dan reflektif, dapat menjadi strategi inovatif dalam membekali mahasiswa dengan kompetensi literasi digital kritis yang relevan dengan tantangan teknologi di era digital.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan AI generatif sebagai asisten belajar memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan literasi digital kritis mahasiswa Teknik Informatika. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata literasi digital kritis mahasiswa dari 56,50 pada tahap pra perlakuan menjadi 81,00 pada tahap pasca perlakuan setelah penerapan AI generatif dalam proses pembelajaran. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa tidak hanya menjadi lebih terampil dalam menggunakan teknologi, tetapi juga lebih mampu mengevaluasi informasi, merefleksikan keluaran AI, serta memahami aspek etika dan tanggung jawab dalam pemanfaatan teknologi digital.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi AI generatif dalam pembelajaran perlu dirancang secara pedagogis untuk mendorong kemampuan berpikir kritis, bukan sekadar meningkatkan efisiensi penyelesaian tugas akademik. AI generatif dapat berfungsi sebagai sarana pembelajaran yang efektif apabila digunakan sebagai alat bantu reflektif yang mendorong mahasiswa untuk melakukan verifikasi, analisis, dan pengambilan keputusan berbasis informasi. Oleh karena itu, dosen pada program studi Teknik Informatika disarankan untuk mengintegrasikan AI generatif secara terstruktur dalam pembelajaran guna memperkuat literasi digital kritis mahasiswa sebagai bekal menghadapi tantangan profesional di era kecerdasan buatan.

Sebagai rekomendasi, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan kelompok kontrol dan jumlah sampel yang lebih besar guna memperkuat validitas temuan, serta mengkaji dampak penggunaan AI generatif terhadap aspek lain seperti kemampuan berpikir kritis tingkat lanjut, etika AI, dan kemandirian belajar mahasiswa. Dengan demikian, pemanfaatan AI generatif dalam pendidikan tinggi memiliki prospek yang luas sebagai inovasi pembelajaran yang tidak hanya adaptif terhadap perkembangan teknologi, tetapi juga berorientasi pada penguatan kompetensi abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

Alammary, A., Sheard, J., & Carbone, A. (2019). Blended learning in higher education: Three different design approaches. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(3), 1-17. <https://doi.org/10.14742/ajet.4421>

- Hew, K. F., Lo, C. K., Flipped Classroom Research Group, & Kwan, C. L. (2020). Strategies for designing effective active learning in higher education using blended learning approaches. *Educational Technology & Society*, 23(2), 1–15.
- Kasneci, E., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Koltay, T. (2016). The media and the literacies: Media literacy, information literacy, digital literacy. *Media, Culture & Society*, 33(2), 211–221. <https://doi.org/10.1177/0163443710393382>
- Ng, W. (2016). Defining digital literacy for learners in higher education. *Education and Information Technologies*, 21(1), 1–17. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9434-0>
- Schindler, L. A., Burkholder, G. J., Morad, O. A., & Marsh, C. (2017). Computers in education: A meta-analysis of student engagement. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(25), 1–33. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0076-0>
- UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>